

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-025306

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl. B41J 29/38
G06F 3/12

(21)Application number : 10-192883

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 08.07.1998

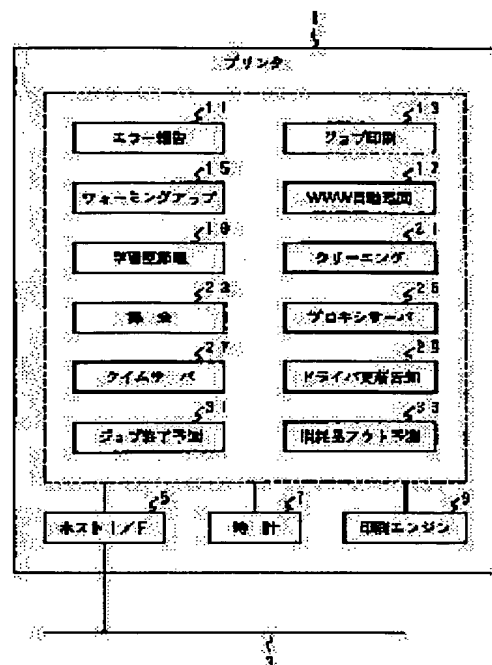
(72)Inventor : SHIMA TOSHIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance convenience of a printer by executing a specified operation actively.

SOLUTION: The printer 1 is provided with a clock section 7 generating absolute time information indicative of current date, week day and time. Using absolute time information from the clock section 7, occurring time of error is notified along the content thereof and printing time is printed on print results. Turn on power, turn off power, warming up or sleep down of printer are performed at specified times and cleaning interval is controlled such that over cleaning is not performed. Update time of a print driver is predicted and notified to a user, ending time of job is predicted and notified, and the time when consumables, e.g. toner, runs out is predicted and notified.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

時の時刻と、過去の印刷ジョブ受信時に取得した絶対時刻と前記決定した消費量とに基づいて、消耗品が無くなるステッブと、

現在の絶対時刻を随時に取り得るステップと、前記取得した絶対時刻が所定の課税時刻になると、前記予測部とを備えたプリンタ。

【請求項14】 現在の絶対時刻を取得するステップと、予測した時期を出力する消耗品アウトの時期を予測し、予測した時期が所定の課税時刻になると、前記予測部とを備えたプリンタ。

と、

【請求項22】 外部ネットワークから取得したコンテンツをプリンタに保存するステップと、ステップとを備えたプリンタの動作方法。

【請求項15】 エラー発生時の絶対時刻を取得するス
テップと、
10 要求を受けるステップと、
内部ネットワーク上のクライアントからコンテンツ取得

前記取得したエラータ発生時の絶対時刻をエラー内容と共に前記取得要求を受けたときの絶対時刻を取得するステップと、
出力するステップとを備えたプリンタの動作方法。

【請求項16】 印刷ジョブの実行時の絶対時刻を取得するステップと、前記取得した印刷ジョブ実行時の絶対時刻を前記印刷ジョブの実行結果に付加するステップとを備えたプリンタに対して前記保存されているコンテンツの時刻が所定時刻以上古い場合チェックするステップと、前記取得した取得要求受信時の絶対時刻に対して前記コンテンツの時刻が既に保存されているときに、前記取得したコンテンツが既に要求されたコンテンツが既に保存されているとき、前記取得した取得要求受信時の絶対時刻に対して前記保存されているコンテンツの時刻が所定時刻以上古い場合チェックするステップと、

前記チェックの結果、古くくなければ、前記保存してあるコンテンツを前記クライアントへ送るステップと、
 前記チェックの結果、古くくなければ、前記取得要求を前記外部ネットワークに送って前記外部ネットワークから要求のコンテンツを取得してプリンタに存在すると共にクライアントに送るステップとを備えたプリンタの動作方法。
 20 前記ネットワークに送って前記外部ネットワークから要求のコンテンツを取得してプリンタに存在すると共にクライアントに送るステップとを備えたプリンタの動作方法。
 現在の絶対時刻を随時取得するステップと、
 現在の絶対時刻が所定時刻になったとき、プリンタのワークミレーティングを行うステップとを備えたプリンタの動作方法。
 現在の絶対時刻を随時取得するステップと、
 現在の絶対時刻が所定時刻になったとき、プリンタのワークミレーティングを行うステップとを備えたプリンタの動作方法。

【請求項 23】時刻通知要求を受けるステップと、前記取得した絶対時刻が所定の時刻になったとき、通信要求を受けた時の絶対時刻を取得するステップと、

と、
インタフェース部上の所定サーブを巡回して前記サーバ
前記取得した動作時刻を出力するステップと、備えたプ
プリンタの動作方法。
プリンタの動作方法。

【請求項 19】印刷ジョブを受けたときの絶対時刻を
取得するステップと、
30
【請求項 24】現在の絶対時刻を随時に取得するステ
ップと、

過去の複数回のジョブ受領時に取得した絶対時刻を統計処理して、プリンタの電源投入、電源断、ウォーミングアップ、ジョブ実行時の電源投入、電源断、ウォーミングアップ取得した絶対時刻が所定の更新時刻になると、プリンタドライバの更新に関するメッセージを出力するシステム

アップ又はスリープダウンを行うのに適した時刻を決定
 プとを備えたプリンタの動作方法。
 【請求項25】 ジョブ終了予測要求を受けるステップ
 するステップと、

印刷ジョブを実行していないとき、現在の絶対時刻を随
前配取得した絶対時刻が前配決定したときの絶対時刻を
と、前配予測要求を受けたときの絶対時刻を取得するステ
ップ

ブと、
前記取得した絶対時刻と、現在実行中及び実行待ちのジ
ブと、
になったとき、プリンタの電源投入、電源断、ウォーミ
ングアップ又はスリープダウンを行うステップとを備え

40 クリーニング要求を受けるステップ
【請求項20】 クリーニング要求を受けるステップ

クリーニング籃球を受けたときの絶対時刻を取得するステップと、前記決定したジョブ終了予測時刻を出力するステップとを備えたプリンタの動作方法。

【請求項26】 各印刷ジョブの実行時の絶対時刻を取得し、かつ前記印刷ジョブによる消耗品の消費量を決定する前記取得したクリーニング要求受信時の絶対時刻と前記消費量を比較するステップと、

のクリエーティング実行時の絶対時刻との時間差を求め、前記時間差が所定時間以上であればクリエーティングを実行す
るステップと、前記ステップで実行されたクリエーティングを実行するステップと、

前記予測要求を受けたときの絶対時刻を取得するステップと、

50 プ受領時に取得した焼酎時刻と前記取得した予測要求受信時の時刻と、過去の印刷シヨ
前記取得した予測要求受信時の時刻と、過去の印刷シヨ

April 20, 1998

に基づいて、消耗品がなくなる時期を予測するステップと、

らの時間を監視して、過度に頻繁なクリーニンング実行を避ける。(6) 各ユーザのプリンタの利用履歴を保存し、所定時刻になると利用履歴に基づいて料金情報を生成し出力する、(7) プリンタをプロキシサーバとしてタタの動作方法。

【發明の詳綫な説明】
 【0001】
 本發明は、文書や画像を印刷するプリンタに關する。

【0002】
従来の技術 ネットワークに接続されるネットワーク 10 出力する、(11) ジョブ終了時刻を予測して報告する、(12) 消耗品が無くなる時期を予測して報告する、などと考えられるが、これだけに限られるわけではな
カルプリンタなどが知られている。いずれのタイプのプ
ネットワークに接続されるネットワーク 10 出力する、(11) ジョブ終了時刻を予測して報告する、(12) 消耗品が無くなる時期を予測して報告する、などと考えられるが、これだけに限られるわけではな
カルプリンタなどが知られている。いずれのタイプのプ

リンゲンも、ユーザによって電話スイッチやコンタクトロール【0009】本説明はプリンタ内蔵のコンピュータにより実施することができるが、そのためのコンピュータロギングは、ディスク型ストレージ、半導体メモリおよび通信ネットワークなどの情報の媒体を通じてコンピュータとされる。

【0003】
【發明が解決しようとする課題】
ブリタが、外部から
【0010】本発明の時計部は典型的には、ブリタに
一タにインストールまたはロードすることができる。

20 備えられている、しかし、変形として、プリンタ自身は時計部を持たず、ホストコンピュータのようなプリンタ外の装置がもつ時計部を利用して、その外部装置から必要に応じて絶対時刻をプリンタに取り込むようにしてもよい。

メソッド・オブ・オブジェクト・リファレンスに付いて、**【0011】** プリンタが動的にオブジェクト・リファレンス・テーブルを生成し、そのテーブルを参照して、オブジェクト・リファレンス・テーブルの各エントリを処理する。図1は、本発明の一実施形態に於いて、プリンタの構造の概略図である。

印刷動作についても、車に要求された通りに印刷する。プリンタの全体機構を示す。

[illegible]

色剤を付けて印刷を行う機械機構である印刷エンジン9

[0005] 本発明の別の目的は、プリンタのメンテナンスやエラー処理に関するユーザの手間を減らすことに備える。また、プリンタ1は時計部7を有し、この時

【0006】本發明の一目的は、推測的な印刷機計部7は時間を計って現在時点の年月日、曜日及び時刻（この明細書では絶対時刻という）を示す情報を生成する。ある。

る。さらに、プリンタ1は、プリンタ1内蔵のマイクロプロセッサ（図示せず）により実行されるプログラムモジュールを実行することにある。

【問題を解決するための手段】本発明のブリントは、現在の雑誌時刻を示す情報を生成する時計部と、この時計部の雑誌時刻を印刷する時計部として、ジョブ印刷部1

3、ウォーミングアップ部15、WWW巡回部17、学習

ジュールとして、エラー報告部11、ジョブ印刷部1

部から絶対時刻を取得してその絶対時刻を利用した所定、40 型節電話19、クリーニング部21、現金部23、プロキシーサーバ部25、タイムサーバ部27、ドライバ更新のサーバを行うサーバ部とを備える。

新告知部29、ジョブ終了予測部31及び消耗品アウト予測部33を有し、これらのモジュールはいずれも、時計部35を有し、これらのモジュールに印刷発生を発生時刻と共に報告する。(2)印刷結果に印刷発生を発生時刻と共に報告する。

計部 7 が発生する絶対時刻を利用して以下に説明する様々な動作を行う。

(3) 所定時刻になるとネットワーク上の所定サーバを【0013】エラー報告部11は、プリンタ1内で何らかのエラーが発生した場合に、そのエラーを発生時刻と

リソリタの電源投入、電源断、ウォーミングアップ又はスリープダウンを行うのに適した時刻を学習してその時刻に通知するものである。図2は、エラー報告部11の動作を示す。

その動作を行う、(5)以前のクリーニング実行時か 50【0014】エラー報告部11は、プリンタ1内でエラ

印刷エンジン9のウォーミングアップ及びスリープダウン(断電状態への移行)などを行うものである。図6は、学習型ウォーミングアップ部19の動作を示す。

【0020】学習型断電部19は、ユーザによりプリンタ1の電源が投入されると(531)、時計部7より現在の絶対時刻を取得してプリンタ1内の不揮発性の記憶装置に保存する(532)。このとき、その電源投入時刻が、一週間の何曜日且つ一日のうちのどの時間帯(例えば、2時間間の時間帯)に属するかという観点から分類して保存する。また、随時に時計部7から現在時刻を取得して、それが予め指定された断電入時刻、断電時刻、ウォーミングアップ時刻またはスリープダウン時刻になると(533)、プリンタ1の電源投入、電源断、印刷エンジン9のウォーミングアップ、または印刷エンジン9のスリープダウンを行う(534)。なお、電源投入はプリンタ1が電源オフ状態になっているときに、この電源オフ状態において、学習型断電部19は商用電源または内蔵電池などから僅かな電力を得て電源投入時刻の到来をチェックしている。また、学習型断電部19は、ホストから印刷ジョブが着信する(535)、時計部7より現在時刻を取得し、そのジョブ着信時刻、一週間の何曜日且つ一日のうちのどの時間帯に属するかという観点から分類して保存する(536)。当然、ユーザによる電源投入が繰り返されていくに伴い、今までに保存されている電源投入時刻及びジョブ着信時刻のデータは増えていく。所定の回数以上までジョブ着信時刻のデータが貯まると(537)、それら貯まった時刻データに基づいて、一週間の各曜日ごとに、印刷ジョブが到来する時間帯と到来しない時間帯とを統計的に決定し、電源投入時刻、電源断時刻、ウォーミングアップ開始時刻、及びスリープダウン時刻をプリンタが自動的に設定する(538)。例えば、ユーザが電源投入する頻度の高い時間帯又は印刷ジョブが来る可能性のある時間帯の開始時に電源投入時刻を設定し、印刷ジョブが来る頻度の高い時間帯の開始時にウォーミングアップ時刻を設定し、印刷ジョブが来る頻度の高い時間帯の終了時にスリープダウン時刻を設定し、印刷ジョブの来る可能性のない時間帯の開始時に電源断時刻を設定する。

【0021】クリーニング部21はユーザの要求に応じて印刷エンジン9などのクリーニングを行う(539)。あまりに頻繁なクリーニングは行わないように制御する。図7は、クリーニング部21の動作を示す。

【0022】クリーニング部21は、ホストのような外部装置又はプリンタ1のコントロールパネルからクリーニング要求が入ると時計部7から現在時刻を取得し(543)、現在の時刻と前回クリーニングを行ったときの時刻を比較し、所定時間以上経っているかチェックする(544)。

【0023】消費品部23は、プリンタ1を使用したユーザについて使用量に応じた消費品情報を生成するものである。図8は、消費品部23の動作を示す。

【0024】消費品部23は、印刷ジョブが到来しこれを実行する都度(552)、その印刷ジョブを発したユーザ(又はホスト)のアカウントとジョブの印刷量(文書のページ数、字数、イメージのデータ量など)を計算し、不揮発性の記憶装置に保存する(554)。随時に時計部7より現在時刻を取得し(551)、それが所定の断電時刻(例えば、月末日の所定時刻)になると(552)、各ユーザのトータル印刷量を累計して消費品情報の情報を作成し、この消費品情報を外部のホストなどに送信し(556)。そして、保存してあった各ユーザの印刷量を削除する(556)。

【0025】プロキシサーバ25は、このプリンタ1をプロキシサーバとして機能させるための処理を行う。例えば図9に示すように、イントラネットのような内部ネットワーク20上で、クライアント21、23がインターネットのような外部ネットワーク40上のWWWサーバ41やFTPサーバ43などへコンテンツ取得要求を送ると、プリンタ1がその取得要求を受け取りプロキシサーバとしてWWWサーバ41やFTPサーバ43などへ送り、そして、それらのサーバ41、43から送り返されるコンテンツデータを一旦補助記憶装置1Aにキャッシュした後にそれぞれの要求元のクライアント21、23に送る。図10は、このような機能を実現するためのプロキシサーバ部25の動作を示す。

【0026】プロキシサーバ部25は、クライアント21、23からHTTPやFTPによるコンテンツ取得要求が来るのを待ち(561)、要求が来ると、その要求が指定しているコンテンツが補助記憶装置1Aにすでに入っているかチェックし(562)、入っていれば時計部7より現在時刻を取得し、現在時刻に對しそのコンテンツの取得時刻が所定時間以上古くなっているかチェックする(563、564)。その結果古くなった場合は、又はステップS62で補助記憶装置1A内に要求されたコンテンツが無い場合、外部ネットワーク40へその取得要求を送信し、外部サーバ41、43から目的のコンテンツを取得し、そして、時計部7から現在時刻を取得し、所定時間以上経っているかチェックする(544)。

3)、所定時間以上経っていれば印刷エンジン9のクリーニングを実行する(546)。一方、所定時間がまだ経っていないければ、クリーニング要求を集めた外部装置又はプリンタ1のコントロールパネルに、クリーニングを行う必要が無い旨を知らせるクリーニングを実行するか否かを再確認するためのダイアログボックスを表示し(54)、外部装置又はコントロールパネルから強行の要求が入った場合にのみ、クリーニングを実行する(546)。クリーニングを実行した場合、その実行時刻を時計部7から取得して不揮発性の記憶装置に保存する(547)。

【0023】消費品部23は、プリンタ1を使用したユーザについて使用量に応じた消費品情報を生成するものである。図8は、消費品部23の動作を示す。

【0024】消費品部23は、印刷ジョブが到来しこれを実行する都度(552)、その印刷ジョブを発したユーザ(又はホスト)のアカウントとジョブの印刷量(文書のページ数、字数、イメージのデータ量など)を計算し、不揮発性の記憶装置に保存する(554)。随時に時計部7より現在時刻を取得し(551)、それが所定の断電時刻(例えば、月末日の所定時刻)になると(552)、各ユーザのトータル印刷量を累計して消費品情報の情報を作成し、この消費品情報を外部のホストなどに送信し(556)。そして、保存してあった各ユーザの印刷量を削除する(556)。

【0025】プロキシサーバ25は、このプリンタ1をプロキシサーバとして機能させるための処理を行う。例えば図9に示すように、イントラネットのような内部ネットワーク20上で、クライアント21、23がインターネットのような外部ネットワーク40上のWWWサーバ41やFTPサーバ43などへコンテンツ取得要求を送ると、プリンタ1がその取得要求を受け取りプロキシサーバとしてWWWサーバ41やFTPサーバ43などへ送り、そして、それらのサーバ41、43から送り返されるコンテンツデータを一旦補助記憶装置1Aにキャッシュした後にそれぞれの要求元のクライアント21、23に送る。図10は、このような機能を実現するためのプロキシサーバ部25の動作を示す。

【0026】プロキシサーバ部25は、クライアント21、23からHTTPやFTPによるコンテンツ取得要求が来るのを待ち(561)、要求が来ると、その要求が指定しているコンテンツが補助記憶装置1Aにすでに入っているかチェックし(562)、入っていれば時計部7より現在時刻を取得し、現在時刻に對しそのコンテンツの取得時刻が所定時間以上古くなっているかチェックする(563、564)。その結果古くなった場合は、又はステップS62で補助記憶装置1A内に要求されたコンテンツが無い場合、外部ネットワーク40へその取得要求を送信し、外部サーバ41、43から目的のコンテンツを取得し、そして、時計部7から現在時刻を取得し、所定時間以上経っているかチェックする(544)。

し、その時刻とコンテンツのセットを補助記憶装置1Aに保存する。そして、そのコンテンツを要求元のクライアント21、23へ送る(567)。ステップS64のチェック結果が古くない場合、その補助記憶装置1A内のコンテンツを要求元のクライアント21、23へ送る(567)。

【0027】なお、ステップS64で行う言い合いのように、その時刻とコンテンツのセットの種類に応じて送るようにしてもよい。例えば、コンテンツとしての日新聞は1日たては古いとみなし、通信ニュースは1週間たては古いとみなす、というようにである。

【0028】タイムサーバ部27は、図11に示すように、ホストから時刻取得要求が来るのを待ち(571)、来るると時計部7より現在時刻を取得して要求元のホストへ返す(573、574)。

【0029】プリンタドライバ更新告知部29は、新バージョンのプリンタドライバがドライバメーカーのホームページなどでリリースされる時刻を予測してユーザに告知するものである。図12は、プリンタドライバ更新告知部29の動作を示す。

【0030】プリンタドライバ更新告知部29は、随時に時計部7より現在時刻を取得し(581)、それが予め指定された更新時刻(例えば、プリンタ1の工場出荷時から1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後、1年後、及び2年後など)になると、(582)、ホスト(ユーザ)に對してプリンタドライバが更新できる可能性があることを通知する(583)。ホスト(ユーザ)から更新した又はその通知を了解した旨の通知を受けると(584)、次の更新時刻を指定する(585)。

【0031】ジョブ終了時刻部31は、所定のジョブに對して(又は全ジョブに對して)のジョブ終了時刻を予測するものである。図13は、ジョブ終了時刻部31の動作を示す。

【0032】ジョブ終了時刻部31は、ホストなどから指定のジョブ(又は全ジョブ)の終了時刻要求が来るのを待ち(591)、要求が来ると、現在実行中のジョブを終了させるのに必要な時間及びユーザに入っている次の実行予定のジョブから指定(又は最後の)ジョブまでの全ジョブを終了させるのに必要な時間を予測して合計し(592)、この合計所要時間を時計部7からの現在時刻に計算してジョブ終了時刻を算出し、この予測時刻を要求元のホストに通知する(593)。

【0033】消耗品アウト予測部33は、プリンタ1に入っているトナーやインクや用紙などの消耗品がなくなる時刻を予測するものである。図14は、消耗品アウト予測部33の動作を示す(消耗品としてトナーを例にとるが、他の消耗品も同様である)。

【0034】消耗品アウト予測部33は、印刷ジョブを実行する都度(5102)、そのジョブで消費したトナーの量を求め(5103)、時計部7より現在時刻を取

11

得し (S104)、前回のジョブ実行時までのトナー消費率と今回のジョブでのトナー消費量及び現在時刻を用いて、新たなトナー消費率 (例えば、1日当たり又は一週間当たりのトナー消費量) を計算し不揮発性の記憶装置に保存する (S105)。ホストなどからトナーアウット時刻の予測要求が来ると (S101)、現在のトナー消費量を求め (S106)、この総消費量を保存してあるトナー消費率と割ってトナーがなくなるまでの期間 (日数又は週数) を求め (S107)、この期間を時計部からの現在時刻に加算してトナーが無くなるまで年月日を予測し、要求元のホストへ報告する (S108、S109)。

【0035】また、予測されたトナーの無くなる日より一定時間 (例えば一週間) 前に予報を行うようにしてもよい。これは、従来のトナー無し予報と比較してのよいなメリットがある。すなわち、従来技術では、トナーの消費量を監視して、残量が一定量になった段階で予報を発する。そのため、使用量の少ないプリンタでは、トナーが無くなる日よりだいぶ前、例えば数週間前に予報が発されるが、印刷量の多いプリンタではトナーが無くなる日の直前、例えば数日以内に予報が発される。これに対し、本実施形態では、プリンタの使用量を考慮して予報を行うため、使用量の多寡に関わらず、トナーが無くなる日から適切な期間、例えば一週間、だけ前に予報を発することができ、ユーザにとっては準備がしやすい。

【0036】以上、本発明の実施形態を説明したが、この実施形態はあくまで本発明の説明のための例示であり、本発明をこれら実施形態にのみ限定する趣旨ではない。

12

い。従って、本発明は、上記実施形態以外の様々な形態でも実施することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態の構成を示すブロック図。

【図2】 エラー報告部11の動作を示すフローチャート。

【図3】 ジョブ印刷部13の動作を示すフローチャート。

【図4】 ウォーミングアップ部15の動作を示すフローチャート。

【図5】 学習型ウォーミングアップ部19の動作を示すフローチャート。

【図6】 学習型ウォーミングアップ部19の動作を示すフローチャート。

【図7】 クリーニング部の動作を示すフローチャート。

【図8】 録金部23の動作を示すフローチャート。

【図9】 プリンタ1をプロキシーサーバとして使用する

ときの接続例を示すブロック図。

【図10】 プロキシーサーバ部25の動作を示すフローチャート。

【図11】 タイムサーバ部27の動作を示すフローチャート。

【図12】 プリンタドライバ更新告知部29の動作を示すフローチャート。

【図13】 ジョブ終了予測部31の動作を示すフローチャート。

【図14】 消耗品アウット予測部33の動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 プリンタ

7 時計部

11 エラー報告部

13 ジョブ印刷部

15 ウォーミングアップ部

19 学習型ウォーミングアップ部

23 録金部

25 プロキシーサーバ部

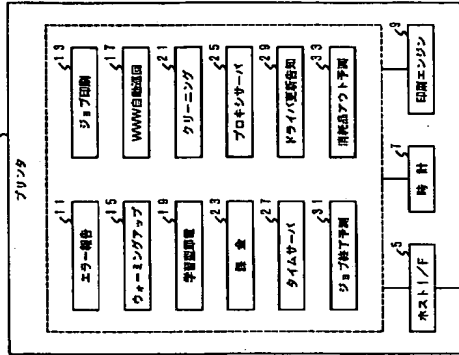
27 タイムサーバ部

29 プリンタドライバ更新告知部

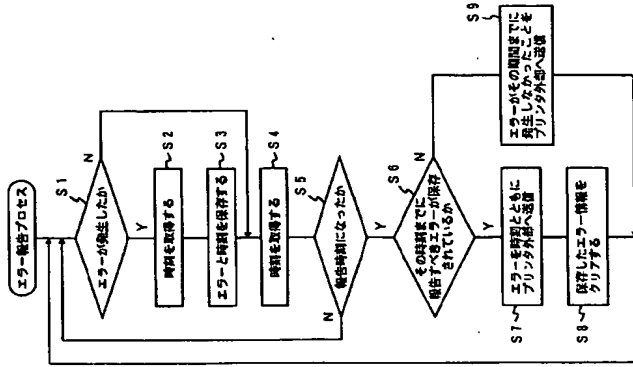
31 ジョブ終了予測部

33 消耗品アウット予測部

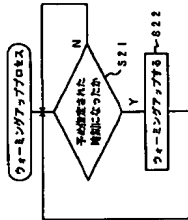
【図1】



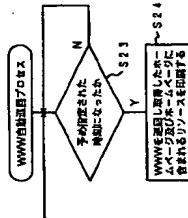
【図2】



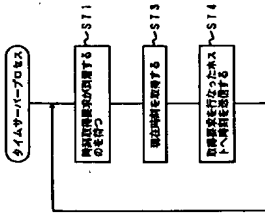
【図4】



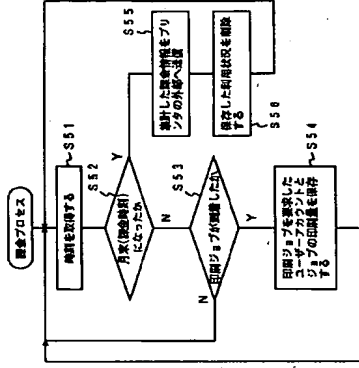
【図5】



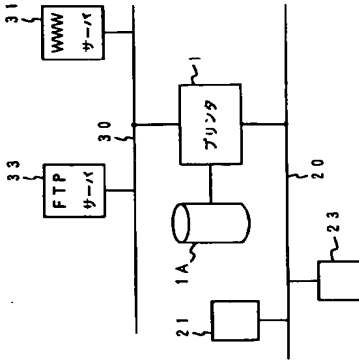
【図11】



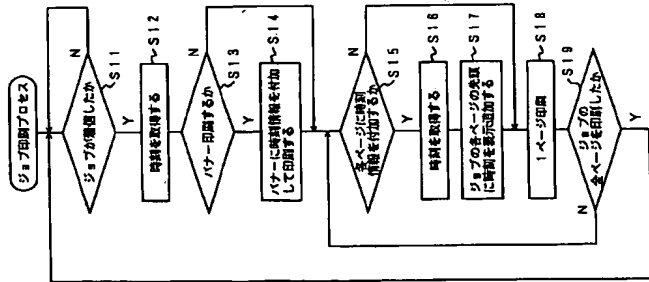
【図8】



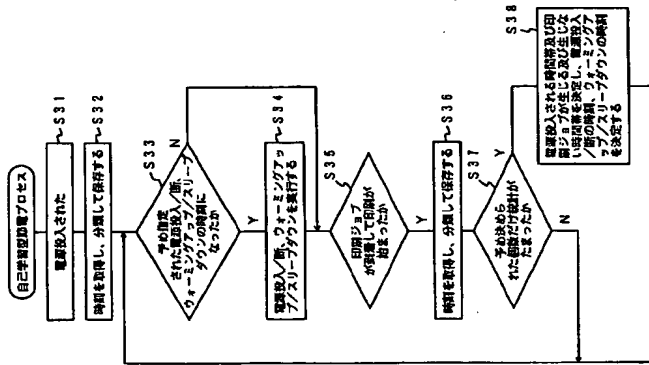
【図9】



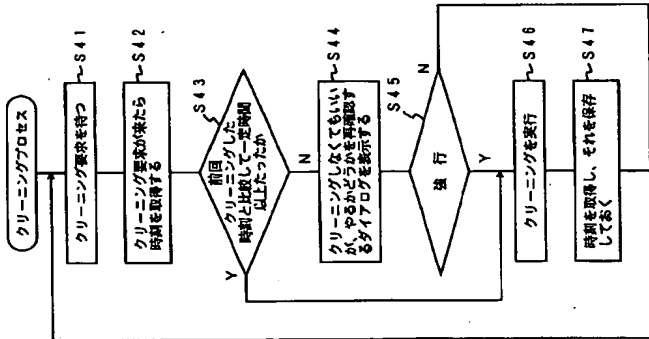
【図3】



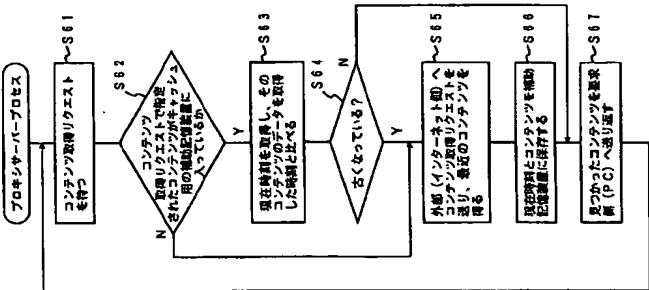
【図6】



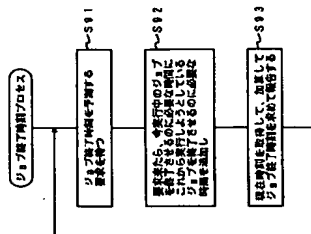
【図7】



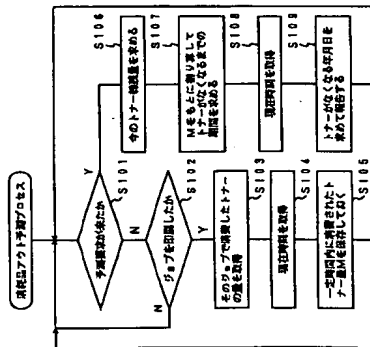
【図10】



【図13】



【図14】



【図12】

